

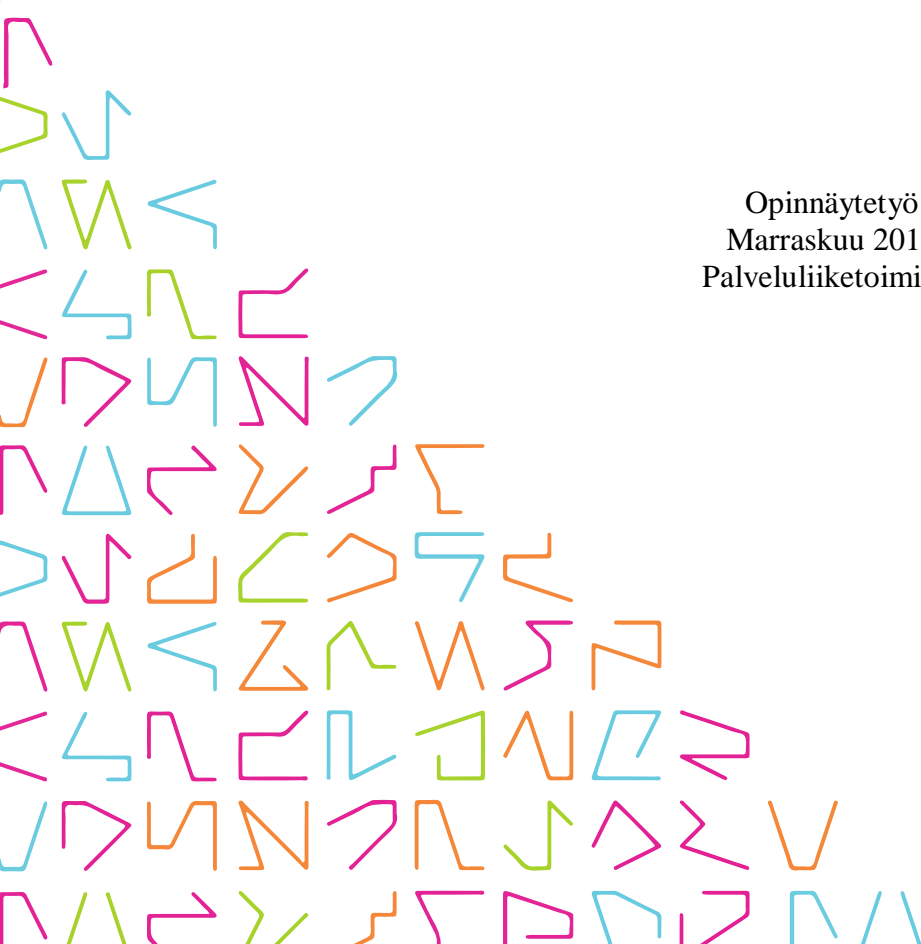


TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

KASVISRUOKARESEPTIEN KEHITTÄMINEN COOK AND CHILL -TUOTANTOTAPAAN

Hanna Lehmussaari

Opinnäytetyö
Marraskuu 2017
Palveluliiketoiminta



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma

LEHMUSAAARI, HANNA

Kasvisruokareseptien kehittäminen Cook and Chill -tuotantotapaan

Opinnäytetyö 30 sivua, joista liitteitä 6 sivua.

Marraskuu 2017

Tämä opinnäytetyö tehtiin erään sairaalan ravintokeskuksen henkilöstöravintolaan ja sen aiheena oli uusien kasvisruokareseptien kehittäminen Cook and Chill -tuotantotavalle sopiviksi. Työ tehtiin toimeksiantajan toiveesta, sillä uusien kasvisruokareseptien kehittäminen olisi joka tapauksessa tullut ajankohtaiseksi hyvin pian tuotantotavan muuttuessa tavanomaisesta ruoanvalmistusmenetelmästä Cook and Chilliin. Tässä työssä ei julkaista reseptiikkaa, sillä se on työn toimeksiantajan omaisuutta ja kuuluu näin ollen liikesalaisuuden piiriin.

Teoriassa käsitellään sairaalaruokailuun liittyviä tekijöitä, kuten erityisruokavalioita sekä rakennemuutettuja ruokavalioita, sillä kyseisessä ravintokeskuksessa kasvisruokavaliota noudattavat potilaat syövät samaa kasvisruokaa kuin henkilöstöravintolan asiakkaat. Teoriaviite antaa näkökulman potilasruokailun vaatimuksista, joita työn tekovaiheessa hyödynnetään. Tämän työn tekijä pitää tärkeänä seikkana potilaille tarjoiltavan maukasta, ravitsevaa sekä esteettisestä näkökulmasta ruokahalua nostattavaa ruokaa.

Lähtökohtana uuden reseptiikan kehittämiseksi pidettiin nykyaikaisten kasvisruokien tuomista henkilöstöravintolan ruokalistalle. Lisäksi toimeksiantaja koki, että henkilöstöravintolan täytyy pystyä vastaamaan pinnalla olevan kasvis- ja vegaaniruokabuumin haasteisiin uudennaisilla, asiakasta houkuttelevilla ruokalajeilla. Tuotekehityksessä käytettiin Cooperin Stage Gate -vaiheistettua tuotekehitysmallin mukaista työkalua, jolla prosessi pidettiin aktiivisena koko kehityksen ajan.

Tuotekehitysprosessin aikana reseptiikasta selvisi muutamia erilaisia haasteita, jotka liittyivät Cook and Chill tuotantotapaan, ravitsemukselliseen sisältöön sekä isojen tuotantomäärien valmistamiseen. Työn tekijä havaitsi tuotekehityksen tarpeen olevan loppumaton ja reseptien palaavan yhä uudelleen tuotekehityksen pariin jonkin osan prosessista muuttua.

Asiasanat: cook and chill, resepti, ruokapalvelu, tuotekehitys

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Hospitality Management

LEHMUSAAARI, HANNA:

Developing Hospital Vegetarian Food Recipes for the Cook-Chill Foodservice System

Bachelor's thesis 30 pages, appendices 6 pages.
November 2017

This thesis was conducted for a staff restaurant in a hospital nutrition center and the theme was to develop new vegetarian food recipes for the cook-chill system. The subject of the thesis was the principal's wish because developing new recipes for vegetarian dishes would be topical in near future.

The theoretical part associates with hospital dining, diets and texture modified food because in this nutrition center the vegetarian food is mostly the same to the clients and patients. The author of the work considers important the high quality of food and from an aesthetic point of view appetizing food that is served to the patients.

The starting point for the development of new recipes was the introduction of modern vegetarian dishes into the staff restaurant menu. In addition, the principal felt that the restaurant must be able to offer new types of vegetarian and vegan dishes because they are popular at present. In the product development, Cooper's Stage Gate innovation model was used, which kept the process active.

The major challenges in this project were the cook-chill system itself, nutritional content and cooking in large amounts. The author noticed that development is endless and the recipe returns to the product development when part of the process changes.

Key words: cook-chill foodservice system, professional kitchen, recipe, product development

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	RUOKAPALVELUT	6
3	RUOKAVALIOT	8
3.1	Rakennemuutetut ruokavaliot	9
3.2	Kasvisruokavalio	11
3.3	Kasvisruokavalion koostaminen sairaalassa	13
4	AMMATTIKEITTIÖTOIMINTA	14
4.1	Ruoanvalmistuslaitteet	14
4.2	Ruoanvalmistusmenetelmät	15
4.3	Ruokalistasuunnittelu	17
4.4	Omavalvonta	17
5	TUOTEKEHITYS	19
6	LAADUN AISTINVARAINEN ARVIOINTI	20
7	PROSESSIKUVAUS	21
7.1	Toteutus ja dokumentointi	21
7.2	Pohdinta	22
	LÄHTEET	23

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö tehtiin erään sairaalan ravintokeskuksen henkilöstöravintolaan ja sen tarkoituksena oli kehittää uusia kasvisruokareseptejä. Työn aiheen määritteli toimeksiantaja, jonka mukaan työn tarve oli todellinen. Kyseisessä sairaalassa tullaan siirtymään Cook and Chill -tuotantotapaan lähitulevaisuudessa ja tätä uudistusta varten olisi joka tapauksessa kehitettävä uutta reseptiikkaa.

Opinnäytetyössä kehitettiin täysin uusia kasvisruokareseptejä suureen tuotantomäärään sopiviksi. Kehitystyössä oleellista oli saada uudesta reseptiikasta tämän päivän kasvis-syöjien vaatimuksia vastaavaa täysipainoista ja ravitsevaa ruokaa, josta osaltaan hyötyisivät myös osa sairaalan potilaista. Tästä syystä teoriaviitteessä ollaan tutkittu paljolti myös sairaalaruokailuun liittyviä tekijöitä, kuten erilaisia ruokavalioita ja rakennemuuttettujen ruokavalioiden tarkoitusperää sekä kasvisruokavaliota sairaalassa. Nämä aiheet antoivat monipuolistavaa pohjaa reseptiikan kehittämiseksi.

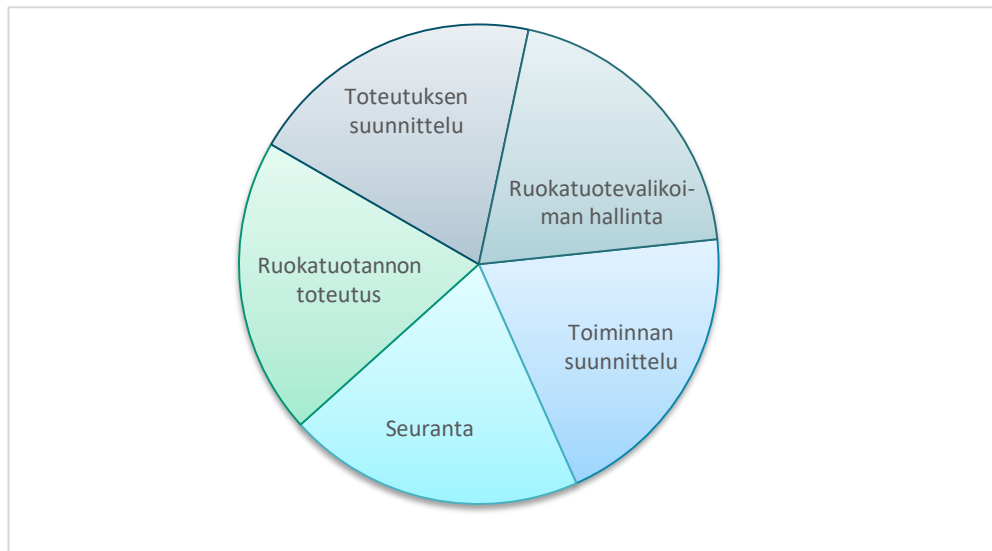
Opinnäytetyön aihe oli erittäin mielenkiintoinen, koska prosessin tekijä on työskennellyt esimiestehtävässä opinnäytetyöprosessin alusta asti sekä suorittanut opintoihin kuuluvan syventävän harjoittelun kohdeorganisaatiossa. Syventävään harjoitteluun kuuluva kehittämistehtävä sisälsi samankaltaisen tuotekehitysprosessin, sillä erotuksella, että osa reseptiikasta päätyi ainoastaan teemaruokaviikolle. Osa ruokalajeista jatkoi matkaa aina kiertävälle kahdeksan viikon ruokalistalle asti. Tämän kehittämistehtävän kautta työn tekijällä oli jo aiempaa kokemusta tuotekehityksestä, joka osaltaan helpotti uuden projektin aloittamista.

2 RUOKAPALVELUT

Ruokapalveluilla tarkoitetaan kodin ulkopuolella asiakkaille tarjottavaa ruokailua ja sisältää ruokatuotteen tarjoamiseen liittyvän asiakaspalvelun. Ruokapalveluja tuottavat keittiöt voidaan ryhmitellä julkisen, yksityisen ja henkilöstöravintolasektorin ammatti-keittiöiksi. Ominaisinta, asiakkaille näkyvää osaa ruokapalveluissa on välittömästi ruoanvalmistuksen yhteydessä tarjottu ateria, valmistuskeittiöstä kuljetetun ruoan tarjoilu jakelupisteessä tai kotiaterioiden tarjoaminen kotonaan ruokaileville asiakkaille. Näkyvätöntä osaa edustaa suunnittelutyö, kuten tuotekehitys, toteutus, seuranta ja kehittäminen. (Lampi, Laurila & Pekkala. 2009, 9.)

Kuviossa 1 Mertanen (2012) kuvaa ruokapalveluprosessin kokonaisuutta viiteen sektoriin jaettuna. Ruokapalvelujärjestelmän *suunnitteluun* kuuluu päätökset ruokapalvelutoiminnan linjauksista, jotka määrittävät toiminta-ajatuksen. Toiminta-ajatus viitoittaa edelleen prosessien eri vaiheita, kuten suunnittelua, seurantaa ja toteutusta. Yksi pääprosessien osa on *ruokatuotevalikoiman hallinta*, jolla tarkoitetaan raaka-aineiden ostoa, tavarantoimittajien kilpailutusta, ruokalistasuunnittelua ja tuotekehitystä. (Lampi ym. 2009, 19.)

Ruokatuotannon toteutuksen suunnittelu pitää sisällään toimintaan edellyttävien resursien suunnittelua ruokalistan pohjalta. Ruoantuotannossa tärkeitä painopisteitä toteutuksen suunnittelussa on henkilöstöresurssit sekä laitekapasiteetti, reseptiikka ja valmistettavat ruokamassat, ruoanvalmistuksen ajoitus, jaksottaminen sekä raaka-aineiden hankinta, jotka yhdessä ydinprosessina tuottavat tuotantosuunnitelman käytännön toteutusta varten. *Seuranta* tuottaa välttämätöntä tietoa koko tuotantoprosessista, jonka pohjalta kehittämistä voidaan toteuttaa. Tärkeitä seurannan mittareita on muun muassa asiakasmäärät, ruoan menekki, hävikin määrä sekä henkilöstön antama palaute ruoanvalmistusprosessista ja ruokaohjeista. (Lampi ym. 2009, 20.)



KUVIO 1. Ruokapalveluprosessi. (Mertanen. 2012, 14.)

3 RUOKAVALIOT

Perusruokavalio sopii sellaisenaan enemmistölle potilaista. Perusruokavalio antaa potilaalle mallin terveyttä tukevasta ja edistävästä ruokavaliosta. Ravintosisällöltään perusruokavalio vastaa Valtion ravitsemusneuvottelukunnan suosituksia, joka korostaa rasvan laadun, vähäsuolaisuuden ja runsaskuituisen ruoan merkitystä terveellisen ruokavalion peruspilareina. Suosituksen mukainen perusruokavalio sisältää monipuolisesti täysjyväviljasta valmistettuja ruoka-aineita, kasviksia, hedelmiä, marjoja sekä perunaa. Lisäksi vähärasvaisia maitotuotteita, kalaa, kanaa, vähärasvaista lihaa, kananmunia, kasviöljyjä sekä sokeria. Tärkeänä pidetään valmiiden annosten herkullista, ruokahalua nostattavaa ulkonäköä, houkuttelevaa tuoksua, ruoan rakennetta, makua ja esillepanoa ruokaa tarjoillessa. (Ravitsemushoito. 2010, 82-83.)

TAULUKKO 1. Ruokavaliot. (Ravitsemushoito. 2010.)

RUOKAVALIO	VÄLTETÄÄN	KÄYTETÄÄN
Suoliongelma	Kaalit, maissi, herne, pavut, lanttu, sienet, paprika, salaattit. Sitruhedelmät, kovakuoriset marjat.	Kuorittu kurkku ja kesäkurpitsa. Porkkana, punajuuri, kukkakaali ja pinaatti kypsennettynä. Banaani ja meloni.
Sappi	Sipulit, kaalit, herne, papu, linssi, lanttu, kurkku, paprika, sienet.	Kukkakaali käy kypsennettynä pieninä annoksina. Paprika käy mausteena.
Vähäjodinen	Maitopohjaiset jälkiruoat, kananmuna sellaisenaan, kalaruoat, jodioitu suola.	Ruoanvalmistuksessa voidaan käyttää juustoa ja kermää. Kananmuna käy ruoanvalmistuksessa. Jodioimaton suola.
Dialyysi	Nesterajoitus. Maitotuotteita rajoitetusti, suolan käyttöä rajoitetaan.	Valkoinen riisi ja pasta, proteiinia 1-1,3g/painokilo.
Gluteeniton	Kotimaiset viljat; vehnä, ohra, kaura, ruis.	Gluteeniton kaura, perunajauho, tattari, maissi, tapiokatärkkelys, gluteenittomat jauhoseokset
Fosforirajoitus	Leseet, maitopohjaiset jogurtit ja viilit, siemenet ja jyvät.	Kiisseli jogurtin sijaan, niukasti suolaa.
Kaliumrajoitus	Ei kahta perunaruokaa samana päivänä, täysmehut, banaani, kuivatut hedelmät, runsaat kasvisannokset.	Valkoinen pasta ja riisi, perunat runsaassa vedessä keitettynä.
Runsas energinen	Rasvattomat ja vähärasvaiset tuotteet, kuten jogurtit ja juustot.	Ruokia rikastetaan hiilihydraattijauheella, kermalla ja margariinilla.

3.1 Rakennemuutetut ruokavaliot

Pehmeä ruoka

Pehmeä ruokavalio valitaan potilaalle, jolla on heikentynyt purentakyky. Pehmeää ruokaa voidaan tarjota väliaikaisesti esimerkiksi leikkaushoidon jälkeen ennen siirtymistä perusruokaan tai jopa useita vuosia ikääntyneelle potilaalle. Tarpeeksi pehmeän rakenteen mittarina käytetään haarukalla hienonnettavuutta. (Ravitsemushoito. 2010, 72.)

Kasvikset, vihannekset ja juurekset tarjoillaan hyvin kypsennettyinä tai hienoina tuoreasteina. Hyviä raasteina tarjottavia raaka-aineita ovat muun muassa kuorittu kurkku, porkkana ja kesäkurpitsa. Marjoista kokonaisina voidaan tarjota pehmeäkuorisia, kuten mansikkaa ja mustikkaa. Muut marjat tarjotaan soseina ja pyreinä sekä erilaissa jälkiruoissa kuten kiisseleissä ja marjapuuuroissa. Tuoreista hedelmistä sellaisenaan käytettäviä ovat banaani, melonit ja kypsä kiivi, muita hedelmiä tarjotaan soseina marjojen tapaan. (Ravitsemushoito. 2010, 72.)

Viljoja tarjotaan pääosin täysjyväpuuroina, jotka sopivat pehmeään ruokavalioon normaalirakenteisena. Muita sopivia viljavalmisteita ovat vaaleat leivät ilman siemeniä, pähkinöitä, rouheita tai kovia reunoja. Potilaasta riippuen myös ruisleipää voidaan tarjota esimerkiksi liemiruonan joukossa pehmennettynä. Lihaa, kalaa ja kananmunaa käytetään monipuolisesti. Broileria, kalkkunaa, naudan- ja porsaanlihaa tarjotaan jauhelihana kokon lihan sijasta. Kala soveltuu yleensä pehmeään ruokavalioon sellaisenaan. (Ravitsemushoito. 2010, 73.)

Karkea sosemainen ruoka

Karkea sosemainen ruoka valitaan silloin, kun purentakyky ei riitä pehmeän ruokavalion syömiseen. Karkea sosemainen ruoka tarjotaan ruoansulatuskanavaan kohdistuneen leikkauksen jälkeen nestemäisestä ruoasta siirryttäessä normaalirakenteiseen. Myös pienille lapsille karkea sosemainen ruoka toimii kiinteän ruoan syömistä opetellessa. Karkeassa sosemaisessa ruoassa erityistä huomiota kiinnitetään ruokien väriin, makuun, lämpötilaan ja asetteluun lautasella, sillä ruokien rakenne on poikkeuksetta aina samanlainen. Ruokaa hienonnettaessa nesteen avulla on tärkeää kiinnittää huomiota riittävään energiatihyyteen. (Ravitsemushoito. 2010, 73.)

Kasvikset tarjotaan kuumina ja kylminä soseina. Tuorevihanneksen asemasta käytettäviä kylmiä soseita voidaan valmistaa esimerkiksi porkkana- ja hernepyreestä, joita voidaan lisäksi rikastaa makua antavilla hedelmäpyreillä. Marjat ja hedelmät tarjotaan pehmeän ruokavalion tapaan kiisseleinä ja marjapuuroina, mutta kokonaisia tuoreita marjoja tai hedelmiä ei käytetä. (Ravitsemushoito. 2010, 74.)

Viljavalmisteita tarjotaan puuroina ja velleinä. Veteen ja maitoon keitetyt hiutalepuurot sopivat karkeaan sosemaiseen ruokavalioon sellaisenaan. Vaaleaa kuoretonta leipää voidaan tarjota hyytelöitynä. Liha, kala ja kananmuna sopivat pehmeän ruokavalion tavoin jauhelihana. Riittävä kastikemäärä tai sileä lisäkekastike esimerkiksi lihatimbaalin kanssa tarjoiltuna helpottaa nielemistä. Leikkeleiden sijaan tarjotaan munakasta ja tahnoja. (Ravitsemushoito. 2010, 74.)

Sileä sosemainen ruoka

Sileä sosemainen ruoka on tarpeellinen potilaalle, jolla on nielemishäiriö. Ruoan on oltava rakenteeltaan täysin sileää ja kiinteää eikä siitä saa erottua nestettä tai kokkareita. Oikeanlaisella rakenteella ja potilaan ruokailuasennolla ehkäistään aspiraatiovaara eli nielemisen yhteydessä ruoan joutuminen henkitorveen. Kylmän ruoan ja juoman tarjoamisella voidaan helpottaa nielemistä. Ruoanvalmistuksessa on suositeltavaa käyttää teollisia soseita. Ne ovat tasalaatuisia sekä helpottavat ja nopeuttavat sileän ruoan valmistamista. Vaihtoehtoisesti ruoan voi hienontaa esimerkiksi lämpökutterilla, mutta lopputulos on kuitenkin harvoin teollisen tuotteen veroinen. (Ravitsemushoito. 2010, 75-76.)

Kasvikset, vihannekset ja juurekset tarjotaan kylminä ja kuumina soseina, kuten karkeassa sosemaisessa ruokavaliossa. Marjat ja hedelmät on parhaimmillaan soseina tai sileinä kiisseleinä. Valmiit hedelmäsoseet sopivat myös maustamaan rahkoja ja pirtelöitä jolloin rakenne saadaan pidettyä oikeanlaisena. Liha, kala ja kananmuna tarjotaan sileinä kastikkeina sekä erilaisten timbaalien raaka-aineina. Timbaalin kanssa on tarjottava lisäksi kastiketta, jolla helpotetaan nielemistä sekä estetään timbaalin kuorettuminen ruoan jakamisen ja potilaan ruokailun välisenä aikana. (Ravitsemushoito. 2010, 77.)

Maitotuotteilla on helppo monipuolistaa ja rikastaa sileää sosemaista ruokaa. Erilaiset rahkat, vanukkaat, jogurtit ja jäätelö sopivat hyvin jälkiruoksi sekä välipaloiksi aterioi-

den välillä. Tuore- ja sulatejuustoilla saadaan lisättyä täyteläistä makua sekä rasvan määrää ruokiin. Sileää sosemaista ruokavaliota on syytä rikastaa täydennysravintovalmisteilla, ylimääräisillä välipaloilla, sekä tavanomaisilla runsaasti energiaa sisältävillä elintarvikkeilla, sillä potilaat pystyvät yleensä syömään vain pieniä annoksia kerrallaan. Pienillä valinnoilla ruokavalion energiamäärää saadaan nostettua kohtuullisen helposti, kuten valitsemalla tavanomaisen jogurtin sijaan enemmän rasvaa sisältävä lohkeava jogurtti tai käyttämällä ruoanvalmistuksessa maidon sijasta kermaa. (Ravitsemushoito. 2010, 78.)

Nestemäinen ruoka

Nestemäistä ruokaa tarvitaan yleensä ruoansulatuskanavaan kohdistuneen leikkausten jälkeen. Vähäkuituinen nestemäinen ruoka sopii myös suolistosairauden akuutin vaiheen ruokavalioksi. Nestemäisen ruoan on oltava niin ohutta, että sen syöminen nokkamukin tai paksun pillin kautta on mahdollista. Kerta-annos on maksimissaan noin puolen litran kokoinen, jonka takia ruokailukertoja on päivässä useampia, kuin tavanomaisessa ruokavaliassa. Välipaloina tarjotaan lisäravinnejuomia, jotka sisältävät runsaasti energiaa. (Ravitsemushoito. 2010, 79.)

Nestemäisessä ruokavaliassa tarjotaan erilaisia miedosti maustettuja sosekeittoja, sileitä kiisseleitä ja pirtelöitä. Tuoteseloste on tärkeää selventää potilaalle, jotta ruoan raaka-aineiden tunnistaminen on helpompaa ruoan ollessa aina saman rakenteista. Nestemäinen rakenne yhdistettynä esimerkiksi kasvisruokavalioon tai maidottomaan ruokavalioon altistaa potilaan herkemmin vajaaravitsemukselle ja vaatii ravitsemusterapeutin asiantuntemusta. (Ravitsemushoito. 2010, 79.)

3.2 Kasvisruokavalio

Erilaisten kasvisruokavalioiden noudattamisen syynä ovat aatteelliset, eettiset, maku- mieltymykselliset, uskonnolliset tai ravitsemukselliset syyt. Uskontokunnista muun muassa buddhalaisuus, adventismi sekä taolaisuus perustavat ravitsemuksellisen uskonsa kasvissyöntiin. Kasvissyönnin päähuomio on syytä keskittää riittävän monipuolisen ravinnon koostamiseen. Riittävä energiansaanti, monipuoliset proteiinin lähteet sekä raudan, d-vitamiinin ja kalsiumin saanti ovat kulmakiviä, joihin jokaisen kasvissyöjän tulee kiinnittää huomiota. Mitä enemmän sekaruokavaliosta poiketaan, sen perusteellisempaa

ruokavalion suunnittelun tulisi olla (Ruokatieto.fi, 2017). Sekaruokavaliolla tarkoitetaan eläinkunnan tuotteista koostuvan noin 20-30% ja kasvikunnan tuotteista 70-80% (Virtanen. 2006, 15).

Semivegetaarista ruokavaliota ei niinkään mielletä kasvisruokavalioksi, sillä sitä noudattavat pyrkivät syömään punaista lihaa vain harvoin, esimerkiksi juhlatilaisuuksissa tai erityistapauksissa. Kaikkia muita ruoka-aineita käytetään monipuolisesti, jonka johdosta ruokavalio on erittäin helppo koostaa ravitsemuksellisesti monipuolinen. (Ihanainen ym. 2008, 161.)

Pescovegetaarinen ruokavalio koostuu kalasta, kananmunista, maitotaloustuotteista sekä kasvikunnan tuotteista. Ruokavalio sisältää runsaasti tyydyttymättömiä rasvahappoja, mikäli kalaa sisällytetään mukaan säännöllisesti. (Ihanainen ym. 2008, 161.)

Lakto-ovovegetaarinen ruokavalio koostetaan kananmunista, maitotaloustuotteista ja kasvikunnan tuotteista. Ravinnonsaanti on melko monipuolista ja saman tyyppistä kuin laktovegetaarisessa ruokavaliossa. (Ihanainen ym. 2008, 161.)

Laktovetegaarinen ruokavalio on tyypillisin kasvisruokavalio ja siinä käytetään kasvikunnan tuotteiden lisäksi maitotuotteita. Maitovalmisteet parantavat merkittävästi kasvisruokavalion ravintosisältöä tuoden siihen monipuolisuutta, hyvälaatuista proteiinia sekä turvaamalla kalsiumin saantia. (Ihanainen ym. 2008, 161.)

Vegaaninen ruokavalio on koottavissa ainoastaan kasvikunnan tuotteista. Vegaani onkin tunnettu ruokavalion lisäksi elämäntapana, veganismi, jonka suosijat ovat tarkkoja käyttämiensä tuotteiden alkuperistä ja eettisyydestä. Eläinperäisten kulutustavaroiden, kuten nahasta ja villasta valmistettujen vaatteiden käyttäminen ja ostaminen eivät tue vegaanin periaatteita. (Vegaaniliitto. 2017.)

3.3 Kasvisruokavalion koostaminen sairaalassa

Taulukossa 2 Valtion ravitsemusneuvottelukunta kuvaa sairaalassa potilaana olevan kasvisruokailijan päivittäisten aterioiden koostamista.

TAULUKKO 2. Kasvisruokavalio sairaalassa. (mukaillen Ravitsemushoito. 2010.)

Aamuateria	Täysjyväpuuroa, mysliä tai aamiaishiutaleita Täysjyväleipää tai –sämpylä ja maidotonta margariinia Kasviksia Soija-, kaura- tai riisijuomaa tai niistä tehtyä muuta valmistetta Marjoja tai hedelmä Teetä, yrttiteetä tai kahvia
Lounas	Palkokasveja, soijarouhetta, tofua, pähkinöitä, manteleita, siemeniä sisältävä pääruoka Perunaa, ohraa, täysjyväriisiä tai täysjyväpastaa Kypsennettyjä kasviksia Kasviksia tuoresalaattina tai raasteena ja öljypohjaista salaatinkastiketta Täysjyväleipää ja maidotonta margariinia Vettä, kotikaljaa, soija-, kaura- tai riisijuomaa
Jälkiruoka	Marja- ja hedelmäkiisseli, -salaatti, -puuro tai –paistos, soija-kaura- tai riisijuomasta tehtyä kiisseliä, jäädykettä, vanukasta, ohukaisia tai pannukakkua
Välipala	Maidoton ja munaton leivonnainen, keksi, jäädyke tai hedelmä Teetä, yrttiteetä tai kahvia
Päivällinen	Kuten lounas
Iltapala	Täysjyväleipää tai –sämpylä ja maidotonta margariinia Kasviksia Soija-, kaura- tai riisijuomaa tai niistä tehtyä muuta valmistetta Marjoja tai hedelmä Teetä, yrttiteetä tai kahvia

4 AMMATTIKEITTIÖTOIMINTA

4.1 Ruoanvalmistuslaitteet

Onnistuneen ruoanlaiton edellytyksenä voidaan pitää ruokaohjeiden ja reseptiikan oikeellisuuden lisäksi koneiden ja laitteiden hyödyntämistä ammattikeittiötoiminnassa. Erilaiset leikkurit, yhdistelmäuunit, sekoittavat padat ja jäähdytyslaitteet ovat tärkeä osa ammattikeittiön päivittäistä toimintaa. (Mauno & Lipre. 2008, 14.)

Sekoittavassa padassa voidaan niiden monipuolisten ominaisuuksien vuoksi valmistaa useita eri ruokalajeja alusta loppuun asti. Erilaisia toimintoja ovat kuumennus, sekoitus, ajastin, vedentäyttö, jäähdytys, kallistus ja omavalvonta. Näitä toimintoja hyödyntämällä säästetään huomattavasti henkilöstöä kuluttavasta fyysisestä työstä sekä tehostetaan ajan käyttöä. (Lampi ym. 2009, 108.)

Yhdistelmäuunit ovat automatiikkansa puolesta omiaan helpottamaan työskentelyä. Eri-laisten toimintojen ansiosta erityyppisten ruokalajien valmistus onnistuu yhdistelmäuneilla helposti. Höyrytoimintoa, kuivapaistoa eli kiertoilmatoimintoa sekä yhdistelmätoimintoa voidaan hyödyntää ruokalajin valmistuksen eri vaiheissa parhaan lopputuloksen saamiseksi. Kypsennysajan, lämpötilan, kosteuden ja ilmankierron voimakkuutta muuttamalla voidaan tehdä valmiita kypsennysohjelmia, jotka tallennetaan uunin muistiin. Tällä toiminnolla pystytään varmistamaan ruoantuotannon tasalaatuisuus ja tarkka ajoitus. (Lampi ym. 2009, 109.)

Yhdistelmäuneissa käytetään pyörillä liikkuvaa johdevaunua, joka keventää siirtotyötä huomattavasti. Ammattikeittiöiden käytössä on standardoidut GN-vuoat, jotka sopivat kaikkiin laitteisiin tarkan mitoituksensa ansiosta. (Lampi ym. 2009, 110.)

4.2 Ruoanvalmistusmenetelmät

Cook and Serve

Kuumavalmistuksella tarkoitetaan ruoan valmistamista juuri ennen tarjoilua. Ruokaa ei jäähdytetä välillä, vaan sitä on mahdollista lämpösäilyttää 4 tuntia valmistuksen jälkeen. Yleinen suositus toimintamallille on ruoanvalmistuksen jaksotus tarpeen mukaan. (Ammattikeittiöosaajat. 2016.)

Cook and Chill

Kypsennys ja jäähdytys menetelmässä ruoka valmistetaan ja jäähdytetään valmistuskeittiössä. Jäähdytyksen jälkeen se varastoidaan ja kuljetetaan kylmänä jakelukeittiöön, jossa se uudelleen kuumennetaan ja tarjoillaan asiakkaalle. Ruoan säilyvyyttä testataan säännöllisesti erilaisilla laboratorioviljelmillä. (Ammattikeittiöosaajat. 2016.)

Cook and chill tuotantotavan haasteet ovat tuotantotapaan soveltuva laitteisto, oikeellinen varastointi, joidenkin elintarvikkeiden sopimattomuus tuotantotapaan ja reseptiikan kehittämisen haasteet. Etuina sen sijaan pidetään ruokalistojen moninaisuutta, tuotantokustannusten kohtuullisuutta, laadunvalvonta sekä yhtenäinen työnkulku. Food Safety Authority of Irelandin mukaan elintarviketurvallisuuden takaamiseksi tuotantotavalle kehitettyjen reseptien raaka-ainevalinnoissa tulee suosia ainesosiltaan ja mikrobiologisilta ominaisuuksiltaan laadukkaita tuotteita ja ne tulisi aina hankkia sopimustoimittajilta. Henkilökunnan koulutuksella varastoinnin ja jakelun saralta voidaan torjua ristikontaminaation riskit, jotka ovat erityisen korkeita raakaa ja kypsän ruoan välillä. Tuotantotapa vaatii erityisen hyvää elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän hallintaa. (Food Safety Authority of Ireland. 2006, 3.)

Cook cold

Kylmävalmistuksessa ruoka kootaan kylmistä raaka-aineista GN-astioihin, kuljetetaan kylmänä, kypsennetään jakelukeittiössä ja tarjoillaan asiakkaalle. Cook Cold -menetelmässä on tärkeää tarkka reseptin noudattaminen. Tässä tuotantotavassa tyypillistä on liemipitoisissa ruoissa, kuten keitoissa, nesteiden lisääminen vasta juuri ennen kypsennystä. (Ammattikeittiöosaajat. 2016) Kylmävalmistuksen etuihin lukeutuu pidempi säilyvyysaika, valmistuskeittiön työn organisoinnin ja ajoituksen joustavuus, ruoan pakkaamisen

ja kuljetuksen helppous verrattuna kuuman ruoan pakkaamiseen ja kuljetukseen. Haasteita menetelmässä on kylmäketju ja sen ylläpitäminen, laitevalinnat sekä henkilöstön saatavuus ja ammattitaito.

Taulukossa 3 kuvataan ruoanvalmistusprosessia eri tuotantomenetelmissä aina raaka-aineiden hankinnasta ruoan tarjoiluun.

TAULUKKO 3. (mukaillen Mauno & Lipre. 2008, 9.)

Cook and serve	Cook and chill	Cook cold
Raaka-aineiden hankinta	Raaka-aineiden hankinta	Raaka-aineiden hankinta
Varastointi	Varastointi	Varastointi
Raaka-aineiden esikäsittely	Raaka-aineiden esikäsittely	Raaka-aineiden esikäsittely
Ruoan kypsentaminen valmistuskeittiössä	Ruoan kypsentaminen valmistuskeittiössä	Kylmien komponenttien yhdistäminen valmistuskeittiössä
Lämpösäilytys	Jäähdytys jäähdytyskaapissa välittömästi valmistuksen jälkeen	Kylmien aineiden annostelu GN-vuokiin
Annostelu kuumana	Kylmäsäilytys kylmiöissä	Kylmäsäilytys kylmiöissä
Kuljetus kuumana jakelu-keittiöihin	Kuljetus kylmänä jakelu-keittiöihin	Kuljetus kylmänä jakelu-keittiöihin
Lämpösäilytys jakelu-keittiössä ruokailun ajan	Uudelleen kuumennus jakelu-keittiössä	Kypsentaaminen jakelu-keittiössä ja lämpösäilytys ruokailun ajan
Ruoan tarjoilu asiakkaalle	Ruoan tarjoilu asiakkaalle	Ruoan tarjoilu asiakkaalle

4.3 Ruokalistasuunnittelu

Ruokalistalla tarkoitetaan päivä- viikko, ja jaksokohtaista suunnitelmaa, joka on työsuunnitelma jakson jokaiselle työtunnille. Ruokalistasuunnitelma ohjaa työntekijää tekemään työtä yhteisen suunnitelman ja strategian mukaisesti. Lähtökohtina ja etuina ruokalistasuunnittelulle voidaan Mauno & Lipren (2008, 20) mukaan pitää ravitsevuuden varmistamista, ruoanvalmistuksessa toimivien työntekijöiden käytännön näkökulmaa ja sitouttamista, raaka-aineiden valintaa, kustannussuunnittelua, työnohjauksen keventämistä. Tärkeitä huomioitavia asioita suunnittelussa on myös erityistarpeet, kuten sairaaloissa ruoan vaihtelevuus ja ruokalistan kierto (Ravitsemushoito. 2010, 60), á la carte ravintolassa houkuttelevat raaka-aineet ja annoksen kokonaisuus (Hiekkataipale, Keränen & Soininen. 2008, 40-41) tai kouluruokailussa ravitseva ruoka ja lapsia miellyttävät ruokalajit. (Helsingin sanomat. 2017.)

Ruokalistan eri aterianosia ovat pääruoka, energialisäke, lämmin kasvislisäke, salaatti, leipä sekä jälkiruoka. Lohkoja voidaan edelleen jakaa omiin raaka-aineryhmiin, kuten energialisäkkeet peruna, riisi ja pastapohjaisiin lisäkkeisiin. Raaka-aineryhmät jakaantuvat taas edelleen ruokalajiryhmiin. (Mauno & Lipre. 2008, 24.)

Mauno & Lipren (2008) mukaan yhden ruokalajin valmistaminen kuvataan yhtenä prosessina, jota ohjaa ruokaohje. Prosessin alussa, kun ruokaohjetta suunnitellaan, valitaan soveltuvat raaka-aineet, valmistuslaitteet, sekä kypsennystoiminto. Ruokaohjeet ovat ammattikeittiöissä aina testattuja ja vakioituja, joilla voidaan taata tasalaatuisia ja kullakin valmistuskerralla haluttu määrä laatuvaatimukset täyttäviä ruokalajeja. (Lampi ym. 2009, 34.)

4.4 Omavalvonta

Omavalvonta tarkoittaa elintarvikealalla toimivan toimijan itse itselleen määrittelemää järjestelmää, jolla toimija todentaa täyttävänsä elintarvikemääräyksissä asetetut vaatimukset ja hallitsevansa toimintaansa liittyvät riskit (Elintarviketurvallisuusvirasto. 2016). Elintarvikelaki puolestaan varmistaa elintarvikkeiden laatua ja niiden käsittelyn turvalli-

suutta, suojaa kuluttajaa lain vastaisuuksien mahdollisesti aiheuttamilta vaaroilta, varmistaa jäljitettävyyden, turvaa korkealaatuista valvontaa sekä parantaa toimijoiden toimintaedellytyksiä.

Ammattikeittiön hygienia on kaikkien keittiötyöhön osallistuvien vastuulla. Pelkkä hygieniavalvonta ei riitä, vaan ammattikeittiöiden on laadittava tarkka oma-
valvontasuunnitelma. Suunnitelmasta käy ilmi, että elintarvikemääräysten kannalta kriittiset kohdat elintarvikkeen valmistuksessa, käsittelyssä ja säilytyksessä on tunnistettu ja luetteloitu. Oma-
valvonnassa tärkeä periaate HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) tarkoittaa elintarvikkeen käsittelyyn liittyvien vaaratekijöiden tunnistamista, analysointia ja ennalta
ehkäisevien toimien määrittelemistä. Tällaisia ovat muun muassa mikrobiologiset, kemialliset ja fysikaaliset vaaratekijät. (Mauno & Lipre. 2005, 39-40.)

Suomessa vuonna 2001 voimaan astunut Euroopan unionin elintarvikedirektiivin luoma laki vaatii elintarvikkeiden parissa työskentelevien hygieniosaamista osoittavan todistuksen, eli hygieniapassin.

5 TUOTEKEHITYS

Tuotekehitys tarkoittaa jonkin palvelun tai tuotteen kehittämistä, jonka tarkoituksena on tuottaa markkinoille uusi tuote tai kehittää jo olemassa olevaa. Tehokkaasti ja taloudellisesti kehitetty tuote tai palvelu edistää yrityksen menestymistä nyt ja tulevaisuudessa kilpailun saralla. (Pitkäniemi. 2012, 99.)

Tuotekehitys on moniportainen prosessi, joka sisältää vaiheita aina idean etsimisestä ja keksimisestä prototypoinnin kautta valmiin tuotteen lanseeraukseen. Tuotekehitystyö nitoo yhteen yrityksen eri osastot. Markkinointi, tuotekehitys, tuotanto, hallinto ja finanssi keskustelevat prosessin aikana ja toisiaan kuuntelemalla ja tukemalla luovat yrityksen näköisen valmiin tuotteen tai palvelun. (Pitkäniemi. 2012, 100) Tuotekehitykseen tuleva jo olemassa oleva tuote voi vaatia kehittämistä monesta eri syystä. Tuotteen komponentti voi laadullisista tai taloudellisista syistä olla epäsovelias, jolloin tuote palautetaan tuotekehitykseen. Viime vuosina hyvänä esimerkkinä ovat olleet uutuustuotteet, joiden avulla yrityksen on mahdollista saada markkinoinnillista tehoa sekä näkyvyyttä halutussa asiakassegmentissä. (Kehittyvä elintarvike. Luettu 27.10.2017.)

Cooperin (2001, 129-132) Stage Gate -vaiheistetun tuotekehitysmallin mukaan pyritään varmistamaan hyvien ideoiden onnistunut toteutus sekä toisaalta huonojen keskeyttäminen ajanhaaskauksen minimoinniksi. Mallissa edetään ideoiden ja tapauksien rakentamisen ja käsittelyn kautta kehittämiseen, jonka tuotoksia testataan. Tuotoksista parhaat valitaan markkinoille vietäviksi ja julkaisun jälkeen ne arvioidaan. Tarkoituksena on varmistaa, että vain yrityksen toiminnan kannalta tärkeimmät ideat pääsevät jatkoon. Tämä malli tehostaa kehittämistyötä, sillä aina seuraavaan vaiheeseen päästäkseen kehitettävien tuotteiden tai palveluiden on läpäistävä kullekin tasolle asetetut vaatimukset. (Pitkäniemi. 2012, 102.)

6 LAADUN AISTINVARAINEN ARVIOINTI

Aistinvarainen arviointi tarkoittaa ihmisaistein tehtävää luotettavaa mittaamista tuotteen ominaisuuksista. Aisteilla voidaan selvittää, kehittää, tutkia ja aistia erilaisia laadun toteumia. Arviointi olosuhteiden tulisi olla mahdollisimman stabiilit, jolloin ulkoisiin ärsykkeisiin reagoitaisiin aina samalla tavalla eikä aistit johtaisi toisiaan harhaan. Esimerkiksi maistaminen on useamman eri aistin yhteistyötä, sillä yli kolmannes mausta on hajua. Myös näkö ja haistaminen vaikuttavat maun kokemukseen. Aistihavaintojen vuorovaikutuksia onkin vaikea ennustaa, sillä yhdenkin raaka-aineen pitoisuusmuutos voi muuttaa kokemusta. (Ruokatieto.fi. 2017.)

Näköaistilla on mahdollista arvioida tuotteen ulkonäköä, väriä, muotoja ja kokoa. Elin-
tarvikkeen ulkonäkö vaikuttaa suuresti ihmisen haluun maistaa tuotetta. Ulkonäössä aistittavia seikkoja ovat liike ja muodon muuttuminen, kuten poreilevuus, valumat, venyvyys, sitkeys ja tarttuvuus sekä lämpötilasta kertovat merkit höyryävä tai hileinen. Elin-
tarvikkeen rakenteesta voidaan yhdellä vilkaisulla tehdä monta päätelmää sileän, kokka-
reisen, lehtevän, läpinäkyvän tai samean pinnan laadusta. (Makery. 2016.)

Toisin kuin ihmisen viidessä selkeässä perusmaussa, karvaassa, makeassa, happamassa, suolaisessa ja umamissa, hajuaistissa ei ole perushajuja vaan ihminen on kykenevä erottamaan tuhansia hajuja ja niiden eri voimakkuuksia. Elin-
tarvikkeen haju muodostuu monista eri yhdisteistä, jotka muodostavat kokonaishajun. Hajuaisti on nopeasti adaptoituva, joten epämiellyttävänä pidettyyn hajuun on mahdollista tottua. Elin-
tarvikkeen laadua arvioidessa kuulolla on tärkeä merkitys rakenteen aistimisessa. Erilaisia kuuloon vaikuttavia ääniä ovat rapeat ruoat, kuten näkkileipä, rouskuvat elintarvikkeet, kuten kasvik-
set, narskuvat ruoat, kuten juustot sekä poreilevat juomat. (Makery. 2016.)

7 PROSESSIKUVAUS

Tuotekehitysprosessi alkoi Cooperin (2001) Stage Gate -mallin mukaisesti ideoiden ja inspiraatioiden etsinnällä. Lähteinä ideoinnissa on internet alustalla toimivat reseptipankit, kuten maku.fi ja valio.fi. Tämän kaltaisilta sivustoilta saadaan mielikuva siitä, millaisista kasvisruokalajeista tavalliset kuluttajat pitävät, sillä nämä sivustot ovat ensisijaisesti suunniteltu kuluttajakäyttöön (Valio. 2017). Kuluttajasivustojen lisäksi myös ammattilaissivustoja hyödynnetään, jotta voidaan havaita millaisia reseptejä on jo kehitetty. Reseptipankkien lisäksi ideoita etsitään myös keittokirjoista sekä tutkimalla eri lounasravintoloiden kasvisvaihtoehtoja.

Ideointia jatketaan prosessoimalla eri lähteistä kerättyä tietoa, jotka muokkaantuvat pikkuhiljaa kokonaisuuksiksi. Jotta kokonaisuuden hahmottaminen on mahdollista, pohjatyötä ideoinnin parissa täytyy olla tehtynä tarpeeksi paljon ajatuksen jäsentämiseksi. Tämä vaihe on tuotekehityksen näkökulmasta kaikkein haastavin, koska prosessoitavia ideoita on samaan aikaan kehitteillä monia. Näiden ideoiden joukosta tulee löytää kaikkein kehityskelpoisimmat yksilöt ja panostaa niiden kehittämiseen.

Prosessi jatkuu testaamalla reseptiikkaa useita kertoja halutun rakenteen ja maun varmistamiseksi. Aistinvaraisten arvioiden lisäksi valmistettuja ruokalajeja testataan Cook and Chill -tuotantotavassa myös mikrobiologisin testein, jotta voidaan varmistua ruoan säilyvyydestä. Testikierrosten perusteella valmiiseen muotoonsa saatu resepti kirjataan lopulliseen muotoonsa.

7.1 Toteutus ja dokumentointi

Toteutus aloitettiin luonnostelemalla resepteistä kirjalliset versiot tekstinkäsittelyohjelmalla. Tämän jälkeen jatkettiin valmistamalla viiden annoksen koe-erät kustakin ruokalajista tavanomaisella ruoanvalmistusmenetelmällä, eli Cook and Servellä. Ruokia arvioi kolme esimies- ja asiantuntija-asemassa olevaa henkilöä, joiden palautteet ja kehitysehdotukset kirjattiin kuhunkin reseptiin. Tätä dokumentointimenetelmää käytettiin jokaisessa tuotekehityksen eri vaiheessa, sillä palaaminen jokaisen reseptin eri vaiheeseen ja niitä koskeviin kommentteihin oli näin mahdollista. Kommenttien käsin kirjaaminen oli

perusteltua, sillä arviointeja suoritettiin kabinettitiloissa, joissa ei ollut tietokonetta. Annettujen kommenttien ja aistinvaraisten arvioiden perusteella reseptejä muokattiin halutunlaiseksi. Kun kaikki reseptit oli muokattu, suoritettiin uusi arviointi.

7.2 Pohdinta

Toimeksiantajan määrittelemä tavoite työlle oli kehittää 15 vakioitua kasvisruokareseptiä Cook and Chill tuotantotavalla. Jo alkuvaiheessa prosessia todettiin, että kehitettävien reseptien laatu saattaisi kärsiä liian suuresta työn määrästä ja aikarajoitteen vuoksi reseptien tavoitemäärää pudotettiin kolmanneksella. Kaiken kaikkiaan reseptejä valmistui kuusi kappaletta.

Teoriaviitekehyksen aihealueen valinta oli selkeä alusta lähtien, sillä sairaalaruokailu kokonaisuudessaan määrittää ravitsemukselliset vaatimukset reseptiikalle. Reseptiikan tulee suurimmalta osin täyttää sairaalaruokasuositukset, sillä henkilöstöravintolaan valmistettava kasvisruokaa tarjotaan myös kasvisruokavaliota noudattaville potilaille. Tuotekehityksen aikana erityisesti suolan määrää tarkkailtiin tuotannonohjausjärjestelmän automattisen ravintoainelaskelman kautta.

Haasteena työn tekemisessä oli Cook and Chill tuotantotapa. Reseptien muokkaaminen oikean koostumuksen saavuttamiseksi oli haastavaa, sillä tuotantotavan kypsennysmenetelmä on ainutlaatuinen, eikä sitä ole mahdollista jäljitellä yhdistelmäunilla. Raaka-aineiden vaihteleva käyttäytyminen pitkän kylmäsäilytysajan puitteissa oli odotettavissa, mutta eri tärkkelyksien avulla ruokien koostumus saatiin pysymään halutun laisena. Vaikka useissa resepteissä oli esimerkiksi säilyke- ja pakastevihanneksia sekaisin, se ei heikentänyt ruoan ulkonäköä toisin kuin ennalta ajateltiin. Makukokonaisuuksien löytäminen oli haastavinta ja aikaa vievintä, mutta palkitsevinta työtä prosessin viimeistelyvaiheessa. Tuotekehityksessä pyrittiin ravitsemuksellisesti oikeelliseen ja taloudellisesti kannattavaan reseptiikkaan, jonka valmistustekniikat soveltuvat tuotantotapaan ja ovat käytettävyydeltään valmistettavissa myös suurissa massoissa. Näin ollen voidaan todeta, että kokonaisuudessaan tuotekehitysprosessi onnistui odotetulla tavalla ja halutut reseptit saatiin kehitettyä ja vakioitua tuotantotapaan sopiviksi.

LÄHTEET

Cooper, R. G. 2001. Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch. Cambridge, Mass.: Perseus Publishing.

Elintarvikelaki. 13.1.2006/23. Luettu 29.10.2017.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060023>

Elintarviketurvallisuusvirasto. Muokattu 28.11.2016. Omavalvonta. Luettu 29.10.2017.
<https://www.evira.fi/yhteiset/omavalvonta/>

Hiekkataipale, A. Keränen, S. Soininen, L. 2008. Bongaa, Palvelun ja tarjoilun avaimet. 1.-5. painos. Helsinki. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Helsingin sanomat. 26.9.2017. Koululaiselta: Noin joka kolmas jättää kouluruuan syömättä. Luettu 29.10.2017. <https://www.hs.fi/lastenuutiset/art-2000005383347.html>

Ihanainen, M., Lehto, M., Lehtovaara, A. & Toponen, T. 2008. Ravitsemustieto osaksi ammattitaitoa. Helsinki. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Kehittyvä elintarvike. Nro 5/2004. Elintarviketeollisuuden muutokset tuovat uusia haasteita tuotekehitykseen. Luettu 29.10.2017. <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/14-elintarviketeollisuuden-muutokset-tuovat-uusia-haasteita-tuotekehitykseen>

Lampi, R., Laurila, A. & Pekkala, M-L. 2009. Ruokapalvelut työnä. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Makery. 6. - 8.8.2016. Aistinvaraisen arvioinnin hyödyntäminen tuotekehityksen tukena. http://www.pikes.fi/documents/757708/4595395/PIKES_Tiedonsiirtotilaisuus_Aistinvaraisen+arvioinnin+hy%C3%B6dynt%C3%A4minen+tuotekehityksen+tukena_2016_netiversio.pdf/0f9dc5f9-0002-4d64-b088-6acdc3de2749

Mauno, S. Lipre, E. 2008. Taitava kokki ammattikeittiössä. 1. painos. Helsinki. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Mauno, S. Lipre, E. 2005. Älykäs kokki ammattikeittiössä. 1. painos. Helsinki. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Mertanen, E. 2012. Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyöt ruokapalvelujen kehittäjänä. Teoksessa Mertanen, E. (toim.) Ruokapalveluja kehittämässä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 11-19.

Pitkäniemi, S. 2012. Tuotekehitys prosessimaiseksi ruokapalveluissa. Teoksessa Mertanen, E. (toim.) Ruokapalveluja kehittämässä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 99–105.

Ruokatieto.fi. 2017. Ruokaketju – Ruuan matka pellolta pöytään. Helsinki: Ruokatieto yhdistys ry. Luettu 10.6.2017.

Ruokatieto.fi. Kestävä ruoka – ruokakasvatuksesta ilmiöitä opetukseen. Luettu 29.10.2017. https://www.ruokatieto.fi/sites/default/files/Ruokakasvatuksen%20kuvat/Kest%C3%A4v%C3%A4%20ruoka/oph_taydennyskoulutus_tyopiste_16.3.pdf

Ravitsemushoito: suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. 2010. Helsinki: Edita Publishing Oy. Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Valio.fi. Parhaat reseptit, vinkit ja tuotteet onnistuvaan kotikokkaukseen. Luettu 6.1.2017. <https://www.valio.fi/>

Vegaaniliitto. 2017. Luettu 10.6.2017. <http://www.vegaaniliitto.fi/www/fi>

Virtanen K. 2006. Monipuolinen kasvisravinto. Juva. WS Bookwell.

Ammattikeittiöosaajat. 2016. Ammattikeittiön ABC-videot. Luettu 3.10.2017. <http://www.amko.fi/hankkeet/perehdytys/ruoanvalmistusmenetelmat/>